·医学循证·

老年人多重用药依从性现状及影响因素的 Meta 分析

谢雪梅，高静[*]，柏丁兮，卢贤英，何佳丽，李月

【摘要】 **背景** 老年人多重用药现象已日益普遍。而多重用药依从性与其治疗效果及安全性密切相关，故早期了解老年人多重用药依从性及其影响因素具有重要意义。但目前研究结论差异较大，尚无明确统一的标准。**目的** 系统评价老年人多重用药依从性现状及其影响因素，为后期提高老年人多重用药依从性，减少不良反应，进一步制订个性化干预方案提供参考。**方法** 计算机检索 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、Scopus、Ovid、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网中有关老年人多重用药（年龄≥ 60 岁，用药种类≥ 5 种）依从性影响因素的队列研究、病例对照研究、横断面研究等观察性研究，检索时限为建库至 2023 年 7 月。由 2 名研究者按照纳入与排除标准独立进行文献筛选、质量评价以及资料提取。采用 Stata 17.0 和 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 19 篇文献，总样本量为 130 047 例，其中服药依从性好的人数为 50 852 例。Meta 分析结果显示，老年人多重用药的服药依从率为 41%〔95%*CI*（0.34，0.47）〕，多重用药依从性与年龄〔*OR*=2.62，95%*CI*（1.60，4.78），*P*<0.000 1〕、性别〔*OR*=1.70，95%*CI*（1.30，2.23），*P*=0.000 1〕、文化程度〔*OR*=1.73，95%*CI*（1.38，2.16），*P*<0.000 01〕、居住方式〔*OR*=2.85，95%*CI*（2.18，3.72），*P*<0.000 01〕、用药知识水平〔*OR*=1.14，95%*CI*（1.04，1.25），*P*=0.005〕、服药信念〔*OR*=2.06，95%*CI*（1.44，2.93），*P*<0.000 1〕、抑郁〔*OR*=2.52，95%*CI*（1.96，3.24），*P*<0.000 01〕、日常生活能力（ADL）〔*OR*=2.39，95%*CI*（1.68，3.38），*P*<0.000 01〕、跌倒史〔*OR*=3.51，95%*CI*（2.03，6.06），*P*<0.000 01〕、专业人员指导〔*OR*=3.75，95%*CI*（1.92，7.33），*P*=0.000 1〕、用药种类数量〔*OR*=2.58，95%*CI*（1.96，3.41），*P*<0.000 1〕、药物不良反应〔*OR*=3.08，95%*CI*（2.17，4.38），*P*<0.000 1〕、用药方案复杂性〔*OR*=1.08，95%*CI*（1.03，1.14），*P*=0.004〕、药物管理〔*OR*=1.92，95%*CI*（1.34，2.75），*P*=0.000 3〕、用药费用〔*OR*=2.60，95%*CI*（1.30，5.17），*P*=0.000 7〕有关。敏感性分析结果显示，Meta 分析结果相对稳定。Begg's 检验（*P*=0.441）和 Egger's 检测（*P*=0.674）提示纳入文献的发表偏倚风险较低。**结论** 老年人多重用药依从率为 41%。且现有证据表明：一般因素（年龄、性别、文化程度、居住方式），心理、社会因素（抑郁、ADL、跌倒史、用药知识水平、服药信念、专业人员指导），药物因素（药物管理、用药费用、用药方案复杂性、用药种类数量、药物不良反应）是老年人多重用药依从性的影响因素，医务人员应根据老年人多重用药依从性的影响因素，制订个性化的干预措施，优化多重用药老年人疾病管理。

【关键词】 多重用药；老年人；服药依从性；影响因素；Meta 分析

【中图分类号】 R 161.7 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0274

【引用本文】 谢雪梅，高静，柏丁兮，等．老年人多重用药依从性现状及影响因素的 Meta 分析［J］．中国全科医学，2023．［Epub ahead of print］．DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0274．［www.chinagp.net］

XIE X M，GAO J，BAI D X，et al. Current status of polypharmacy in the elderly and its influencing factors：a meta-analysis［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］.

Current Status of Polypharmacy in the Elderly and Its Influencing Factors：a Meta-analysis *XIE Xuemei，GAO Jing[*]，BAI Dingxi，LU Xianying，HE Jiali，LI Yue*

School of Nursing，Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，Chengdu 611137，China

[*]*Corresponding author：GAO Jing，Professor；E-mail：729012934@qq.com*

【**Abstract**】 **Background** Polypharmacy is increasingly common in the elderly. The medication compliance of polypharmacy is closely related to its therapeutic effect and safety. Therefore，it is of great significance to understand the medication compliance and its influencing factors in the elderly with polypharmacy at early stage. However，the conclusions of current studies vary greatly，and there is no clear and unified standard. **Objective** To systematically evaluate the current status of polypharmacy in the elderly and its influencing factors，in order to provide reference for improving medication compliance of

基金项目：四川省社科规划项目（SC22B150）
611137 四川省成都市，成都中医药大学护理学院

[*]通信作者：高静，教授；E-mail：729012934@qq.com
本文数字出版日期：2023-07-25

polypharmacy in the elderly, reducing adverse reactions, and further developing individualized intervention programs. **Methods** PubMed, EMBase, Web of Science, Cochrane Library, Scopus, Ovid, CBM, CNKI, Wanfang Data and VIP were searched for cohort studies, case-control studies, cross-sectional studies and other observational studies on the influencing factors of medication compliance of polypharmacy in the elderly from inception to July 2023. Two researchers independently screened the literature, evaluated the quality and extracted the data according to the inclusion and exclusion criteria. Stata 17.0 and RevMan 5.3 software were used for meta-analysis. **Results** A total of 19 studies were included with the total sample size of 130 047 subjects, including 50 852 subjects with good medication compliance. Meta-analysis results showed that the medication compliance rate of polypharmacy in the elderly was 41% 〔95%*CI* (0.34, 0.47)〕, which was associated with age 〔*OR*=2.62, 95%*CI* (1.60, 4.78), *P*<0.000 1〕, gender 〔*OR*=1.70, 95%*CI* (1.30, 2.23), *P*=0.000 1〕, education level 〔*OR*=1.73, 95%*CI* (1.38, 2.16), *P*<0.0000 1〕, residential lifestyle 〔*OR*=2.85, 95%*CI* (2.18, 3.72), *P*<0.000 01〕, medication knowledge level 〔*OR*=1.14, 95%*CI* (1.04, 1.25), *P*=0.005〕, medication belief 〔*OR*=2.06, 95%*CI* (1.44, 2.93), *P*<0.000 1〕, depression 〔*OR*=2.52, 95%*CI* (1.96, 3.24), *P*<0.000 01〕, daily living ability (ADL) 〔*OR*=2.39, 95%*CI* (1.68, 3.38), *P*<0.000 01〕, history of falls 〔*OR*=3.51, 95%*CI* (2.03, 6.06), *P*<0.000 01〕, professional guidance 〔*OR*=3.75, 95%*CI* (1.92, 7.33), *P*=0.000 1〕, the number of drug types 〔*OR*=2.58, 95%*CI* (1.96, 3.41), *P*<0.000 1〕, adverse drug reactions 〔*OR*=3.08, 95%*CI* (2.17, 4.38), *P*<0.000 1〕, medication regimen complexity 〔*OR*=1.08, 95%*CI* (1.03, 1.14), *P*=0.004〕, medication management 〔*OR*=1.92, 95%*CI* (1.34, 2.75), *P*=0.000 3〕 and medication cost 〔*OR*=2.60, 95%*CI* (1.30, 5.17), *P*=0.000 7〕. Sensitivity analysis showed that the results of meta-analysis were relatively stable. Begg's test (*P*=0.441) and Egger's test (*P*=0.674) suggested that there was a low risk of publication bias for medication compliance of polypharmacy in the elderly in the included studies. **Conclusion** The compliance rate of polypharmacy in the elderly is 41%. And the available evidence shows that general factors (age, gender, education level, residential lifestyle), psychological and social factors (depression, ADL, history of falls, medication knowledge level, medication belief, professional guidance), drug factors (medication management, medication cost, medication regimen complexity, the number of drug types, adverse drug reactions) are the influencing factors of medication compliance of polypharmacy in the elderly. Medical staff should formulate individualized intervention measures and optimize disease management in the elderly with polypharmacy according to the influencing factors of medication compliance of polypharmacy.

【Key words】 Polypharmacy; Aged; Medication adherence; Root cause analysis; Meta-analysis

随着老龄化进程的加快，老年人多病共存（有 2 种及以上慢性疾病）的患病率已达到 66.1%，多病共存成为老年人的常见特点[1-2]。老年多病共存患者需要同时服用多种药物控制病情，据报道，大约有一半的 60 岁以上老年人每天服用 5 种或以上药物，用药种类平均 8 种，最高可达 23 种[3-4]，从而导致多重用药[5-6]。国内外多数研究将患者每天用药≥ 5 种定义为多重用药[7-9]。多重用药的使用风险较高，可能导致过度使用、不恰当使用、对老年人造成潜在的不良临床后果、增加发生药物相关性问题的风险，且可能导致患者用药依从性差[10-12]。研究显示，当老年患者每天服用 3 种以上药物时会增加不遵医嘱的可能性，且这种可能性会随着服药种类和服药剂量的增加而增加[13]，同时，治疗方案越复杂老年患者的依从性越差[14]。药物依从性差会影响患者治疗效果，导致患者在治疗过程中不能获益。相关研究报道，用药依从性差与疾病进展、治疗失败、住院和药物不良反应有关，所有这些可能影响患者的疾病预后，甚至危及患者生命[4, 15-16]。因此，了解老年人多重用药依从性及其影响因素是提高患者预后，减少不良反应发生，进一步制订个性化干预方案的重要环节。但目前，老年人多重用药依从性现状及其影响因素差异较大，如法艳梅等[17]研究调查显示老年多重用药患者的药物依从率为 70.0%，周泓廷等[18]研究则显示老年多重用药患者的药物依从率为 37.5%，差异较大。赖小星等[7]研究认为年龄是老年人多重用药依从性的影响因素，而 LIU 等[19]研究结果却显示年龄并非老年人多重用药依从性的影响因素。此外，性别在周泓廷等[18]、DONNA 等[20]研究中也存在差异。故本研究旨在通过 Meta 分析的方法定量综合现有证据，明确老年人多重用药依从性的影响因素，为后期的干预性研究以及优化老年人多重用药的疾病管理提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 计算机检索 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、Scopus、Ovid、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网中有关老年人多重用药依从性影响因素的相关研究，检索时限为建库至 2023 年 7 月。采用主题词加自由词相结合的方式进行文献检索。中文检索词：“多重用药 / 多药治疗”“依从性 / 服从性”“影响因素 / 相关因素 / 预测因素”等。英文

检 索 词："polypharmacy/multiple medicine*/multiple medication*/multiple drug*/Polymedication" "medication adherence/dherence，medication/drug adherence/Medication Nonadherence/Medication Noncompliance/Medication Non-Adherence/Medication Persistence/Medication Compliance/Compliance，Medication/Medication Non-Compliance/Medication Non Complianc/Drug Compliance" "Factor*/Influence factor/Risk factor/Correalative factor/Nonadherence related factor" "aged/elderly/old people/old adult/senior"等。为保证文献检索的全面性，对纳入文献的参考文献进行手动检索。以PubMed数据库为例，具体检索策略见表1。

表1 PubMed数据库文献检索策略
Table 1 Strategy for searching literature in PubMed database

步骤	检索式
#1	（"polypharmacy"［MeSH］）OR（multiple medicine*［All Fields］OR（multiple medication*［All Fields］OR multiple drug*［All Fields］OR Polymedication［All Fields］）
#2	（"medication adherence"［MeSH］）OR（adherence，medication［All Fields］OR drug adherence［All Fields］OR adherence，drug［All Fields］OR Medication Nonadherence［All Fields］OR Nonadherence，Medication［All Fields］OR Medication Noncompliance［All Fields］OR Noncompliance，Medication［All Fields］OR Medication Non-Adherence［All Fields］OR Medication Non Adherence［All Fields］OR Non-Adherence，Medication［All Fields］OR Medication Persistence［All Fields］OR Persistence，Medication［All Fields］OR Medication Compliance［All Fields］OR Compliance，Medication［All Fields］OR Medication Non-Compliance［All Fields］OR Non-Compliance，Medication［All Fields］OR Drug Compliance［All Fields］OR Compliance，Drug［All Fields］）
#3	（"Factor*"［MeSH］）OR（Influence factor［All Fields］OR Risk factor［All Fields］OR nonadherence related factor［All Fields］）
#4	（"eaged"［MeSH］OR（elderly［All Fields］OR old people［All Fields］OR old adult［All Fields］OR senior［All Fields］）
#5	#1 AND #2 AND #3 AND #4

1.2 文献纳入与排除标准 （1）纳入标准：①研究对象为多重用药老年人（年龄≥60岁，用药种类≥5种）；②研究类型为队列研究、病例对照研究、横断面研究等观察性研究；③研究内容为老年人用药依从性影响因素或预测风险因素或相关因素；④结局指标为文献研究结果提供或可换算*OR*值、95%*CI*及标准误的相关数据；⑤中、英文发表文献。（2）排除标准：①会议、综述、系统评价等类型文献；②缺少数据或数据无法提取的文献；③重复发表的文献；④无法获取全文的文献。

1.3 文献筛选和资料提取 按照检索策略以及纳入和排除标准，由2名研究者独立检索、筛选文献、数据提取并交叉核对，如遇意见不同时，则请第3方进行判定。文献筛选时首先阅读题目和摘要，在排除明显不相关的文献后，进一步阅读全文以确定最终是否纳入。主要提取资料内容包括：第一作者、发表时间、国家/地区、服药依从人数、样本量、样本来源、研究类型、服药依从性评估工具、多因素分析中包含的影响因素、结局指标等。

1.4 文献质量评价 对于横断面研究采用美国卫生保健质量和研究机构（Agency for Healthcare Research and Quality，AHRQ）编制的评价量表[21]，该量表包括11个条目，总分为11分，各条目计分方式为"是"计1分、"否"或"不清楚"计0分，0~3分为低质量文献、4~7分为中质量文献、8~11分为高质量文献。对于队列研究采用纽卡斯尔-渥太华评价量表（Newcastle-Ottawa Scale，NOS）[22]，该量表对3个方面进行评分，总分为9分，0~3分为低质量文献、4~6分为中质量文献、7~9分为高质量文献。由2名经严格培训的研究者依照标准对最终纳入的文献独立完成质量评价，并对评价结果进行交叉核对。如遇分歧，两者进行讨论，意见若不能达成一致，则由第3方进行判定。

1.5 统计学分析 本研究的统计学分析采用Stata 17.0计算合并后的服药依从人数的依从率以及其95%*CI*，如有必要则进行亚组分析。采用Revman 5.3软件分析合并后的服药依从性影响因素的*OR*值及其95%*CI*，采用χ^2检验进行分析（检验水准为α=0.05），并结合I^2值判断合并后的数据的异质性，若I^2<50%且P>0.10，表明各研究间无明显异质性，采用固定效应模型进行Meta分析，若$I^2 \geq 50\%$且$P \leq 0.10$则采用随机效应模型。临床存在异质性则进一步进行亚组分析、敏感性分析、Meta回归等方式，寻找异质性的来源。当影响因素研究数量较少或数据无法合并，则采用描述性分析。当单个影响因素分析纳入文献数≥10篇，采用Stata 17.0软件绘制漏斗图，并结合Begg's检验和Egger's检验进行文献发表偏倚的评价，P>0.05说明发表偏倚较低[23]。

2 结果

2.1 文献检索结果 检索中、英文数据库共获得文献4 542篇，经过去重、阅读题目和摘要初筛，排除4 351篇，进一步阅读全文复筛，剔除172篇，最终纳入文献19篇[7，17-20，24-37]。具体文献筛选流程见图1。

2.2 纳入文献的基本特征与方法学质量评价 共纳入19篇文献，总样本量为130 047例，其中服药依从性好（即完全遵循医嘱用药）的人数总计为50 852例。文献方法学质量评价中，17篇文献[7，18-20，24-28，30-37]≥8分，为高等质量文献；2篇文献[17，29]为7分，为中等质量文献。当某一影响因素在≥2篇文献中出现，该因素将会被提取分析，19篇文献共提取15个影响因素：分为一般因素（年龄、性别、文化程度、居住方式），心理、社会因素〔抑郁、日常生活能力（ADL）、跌倒史、用

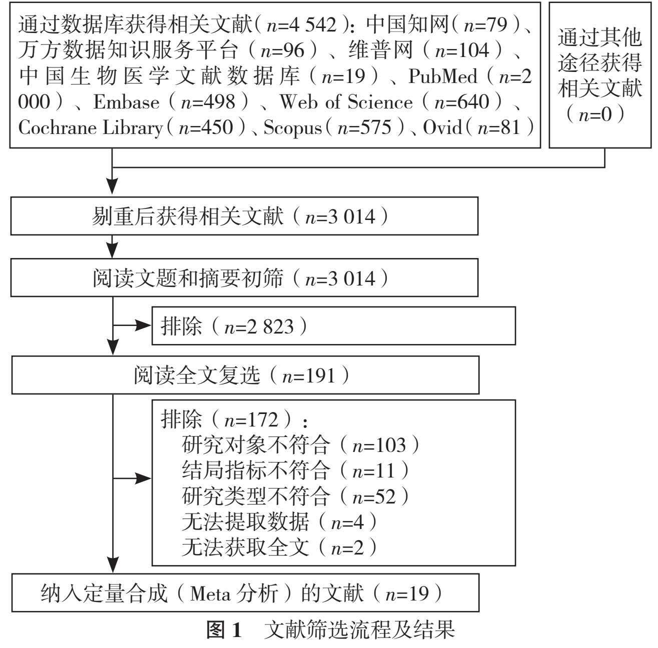


图 1　文献筛选流程及结果

Figure 1　Literature screening flow chart and results

药知识水平、服药信念、专业人员指导〕以及药物因素（药物管理、用药费用、用药方案复杂性、用药种类数量、药物不良反应）。纳入文献基本特征与方法学质量评价结果详见表 2。

2.3　Meta 分析结果

2.3.1　老年人多重用药依从率效应量合并　对 19 篇文献的资料进行老年人多重用药依从率的 Meta 分析，样本量共计 130 047 例。使用 Stata 17.0 进行异质性检验，各研究间存在明显的异质性（I^2=98.37%，P<0.01），故选择随机效应模型，最终得出老年人多重用药依从率为 41%〔95%CI（34%，47%）〕，见图 2。

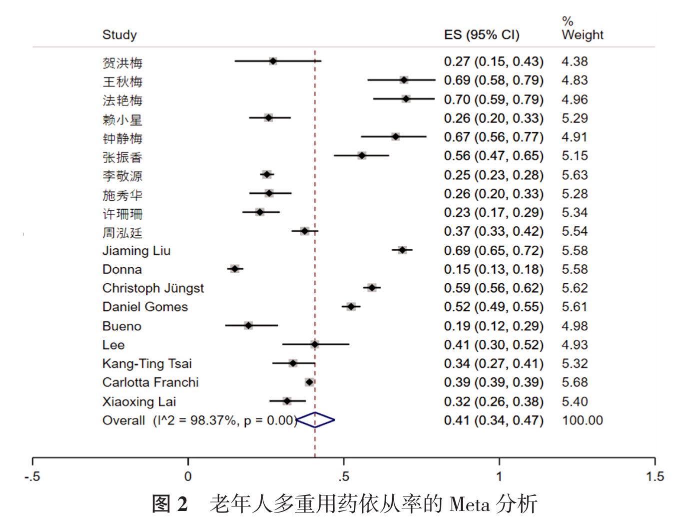


图 2　老年人多重用药依从率的 Meta 分析

Figure 2　Meta-analysis of medication compliance rates of polypharmacy in the elderly

表 2　纳入研究的基本特征与方法学质量评价结果

Table 2　Basic characteristics and methodological quality evaluation results of the included studies

第一作者	发表时间(年)	国家 / 地区	研究类型	服药依从人数(例)	样本量(例)	评估工具	样本来源	影响因素	质量评价(分)
LIU[19]	2023	中国北京	横断面研究	532	773	VAS	社区	②⑥⑧⑫	9
张振香[24]	2022	中国河南	横断面研究	72	129	Morisky8	住院治疗	⑧⑨⑩	9
周泓廷[18]	2022	中国浙江	横断面研究	191	510	Morisky8	社区	③⑧⑨	9
FRANCHI[25]	2022	意大利	队列研究	47 778	122 655	自行设计	社区	①②	8
GONZÁLEZ-BUENO[26]	2021	西班牙	横断面研究	18	93	自行设计	护理中心	⑨⑬⑭⑮	10
钟静梅[27]	2020	中国浙江	横断面研究	56	84	VAS	住院治疗	⑤⑥⑦	8
贺洪梅[28]	2020	中国山西	横断面研究	12	44	Morisky4	住院治疗	③⑨⑭⑮	8
李敬源[29]	2020	中国江苏	横断面研究	371	1 467	Morisky8	养老机构社区	④⑫⑮	7
法艳梅[17]	2019	中国云南	横断面研究	63	90	自行设计	住院治疗	①③⑭⑮	7
许珊珊[30]	2019	中国上海	横断面研究	47	204	Morisky4	社区	④⑥⑨	8
GOMES[31]	2019	葡萄牙	横断面研究	570	1 089	自行设计	初级保健中心	⑧⑨⑪⑫⑮	10
JÜNGST[32]	2019	德国	横断面研究	704	1 192	Morisky4	药房	①⑤⑨⑮	8
王秋梅[33]	2018	中国北京	横断面研究	52	75	VAS	住院治疗	⑤⑥⑦	8
LAI[34]	2018	中国北京	横断面研究	82	258	Morisky4	医院	①⑧⑭	8
赖小星[7]	2016	中国北京	横断面研究	46	178	Morisky4	住院治疗	①⑧⑭	8
BOSCH-LENDERS[20]	2016	荷兰	横断面研究	113	754	自行设计	社区	①②④⑭	10
施秀华[35]	2015	中国上海	横断面研究	45	173	自行设计	社区	①③④⑩⑭	8
LEE[36]	2013	中国香港	队列研究	35	86	Morisky8	社会招募	②⑪⑭	8
TSAI[37]	2012	中国台湾	横断面研究	65	193	自行设计	门诊	⑬⑭	8

注：VAS= 视觉模拟评分，Morisky8=8 条目 Morisky 服药依从性量表，Morisky4=4 条目 Morisky 服药依从性量表；①为年龄，②为性别，③为文化程度，④为居住方式，⑤为抑郁，⑥为日常生活能力（ADL），⑦为跌倒史，⑧为用药知识水平，⑨为服药信念，⑩为专业人员指导，⑪为药物管理，⑫为用药费用，⑬为用药方案复杂性，⑭为用药种类数量，⑮为药物不良反应。

2.3.2 老年人多重用药依从性影响因素的效应值合并 对纳入的19篇文献共提取的15个影响因素分别进行数据提取分析，结果显示，年龄、性别、文化程度、居住方式、抑郁、ADL、跌倒史、专业人员指导、用药方案复杂性等9个因素在各研究结果间异质性在可接受范围，故选择固定效应模型，其余因素在各研究间均存在较大异质性，选择随机效应模型，详细结果见表3。

2.4 敏感性分析

2.4.1 老年人多重用药依从性现状分析 将纳入的19篇文献中的老年人多重用药依从率逐个剔除后行敏感性分析，Meta分析发现合并效应值未发生明显变化，结果相对稳定。

2.4.2 老年人多重用药依从性影响因素分析

2.4.2.1 转变不同效应模型 通过转变不同效应模型进行敏感性分析。分别采用随机效应模型和固定效应模型估计所纳入影响因素合并的 *OR* 值及 95%*CI*，发现除药物管理外，其他影响因素的一致性较好，证明本研究结果基本可靠，具体结果见表4。

2.4.2.2 逐个排除文献 将对老年人多重用药依从性影响因素中异质性大的因素通过逐个排除进行敏感性分析。结果显示：（1）“药物管理”影响因素因只纳入原始研究2篇无法通过排除进行敏感性分析；（2）“用药费用”“用药种类数量”“药物不良反应”3个影响因素异质性均明显下降，采用固定效应模型，其余2个影响因素异质性未见明显降低，采用随机效应模型，Meta结果显示均与之前结果一致，具体结果见表5。

2.5 老年人多重用药依从性影响因素的Meta回归分析

以效应量为因变量，年份、国家/地区、测量工具、用药种类数量、研究类型分别为自变量，进行Meta回归分析，其中自变量“用药种类数量”以及“国家/地区”可以显著影响效应量，表明是其异质性的来源，具体结果见表6。

2.6 亚组分析

2.6.1 老年人多重用药依从率亚组分析 以样本量的来源进行亚组分析，发现住院治疗老年人服药依从率最高，其次是护理中心、保健中心、门诊等其他来源老年人，社区老年人多重用药依从率相对较低（$P<0.05$）；以国家/地区进行亚组分析，发现国内老年人服药依从率高于国外（$P<0.05$）；以测量工具进行亚组分析，使用视觉模拟量表（VAS）评估的老年人用药依从率高于其他测量工具（$P<0.05$），详细结果见表7。

2.6.2 老年人多重用药依从性影响因素的亚组分析 将 $I^2>50\%$ 的影响因素进行亚组分析，探讨异质性来源。亚组分析结果显示：用药数量≥5种、经济发达地区、社区、自行设计工具各亚组异质性减少，说明其是异质性来源，具体结果见表8。

2.7 发表偏倚 采用Begg′s检验和Egger′s检验对纳入的19篇文献中老年人多重用药依从率的发表偏倚进行

表3 多重用药老年人服药依从性影响因素异质性检验及Meta分析结果

Table 3 Heterogeneity test results of influencing factors of medication compliance of polypharmacy in the elderly and meta-analysis results

影响因素	纳入研究数（篇）	异质性检验		效应模型	Meta分析结果			
		I^2 值（%）	*P* 值		*OR* 值	95%*CI*	*Z* 值	*P* 值
一般因素								
年龄	7 [7，17，20，25，32，34-35]	0	0.99	固定	2.62	（1.84，3.71）	5.39	<0.000 1
性别	4 [19-20，25，36]	14.00	0.32	固定	1.70	（1.30，2.23）	3.85	0.000 1
文化程度	4 [17-18，28，35]	44.00	0.17	固定	1.73	（1.38，2.16）	4.79	<0.000 1
居住方式	4 [20，29-30，35]	0	0.43	固定	2.85	（2.18，3.72）	7.69	<0.000 1
心理、社会因素								
用药知识水平	6 [7，18-19，24，31，34]	83.00	<0.001	随机	1.14	（1.04，1.25）	2.79	0.005 0
服药信念	7 [18，24，26，28，30-32]	92.00	<0.000 1	随机	2.06	（1.44，2.93）	3.98	<0.000 1
抑郁	3 [27，32-33]	0	0.40	固定	2.52	（1.96，3.24）	7.19	<0.000 1
ADL	4 [19，27，30，33]	0	0.57	固定	2.39	（1.68，3.38）	4.90	<0.000 1
跌倒史	2 [27，33]	0	0.97	固定	3.51	（2.03，6.06）	4.51	<0.000 1
专业人员指导	2 [24，35]	0	0.51	固定	3.75	（1.92，7.33）	3.87	0.000 1
药物因素								
用药种类数量	9 [7，17，20，26，28，34-37]	63.00	0.006	随机	2.58	（1.96，3.41）	6.71	<0.000 1
药物不良反应	6 [17，26，28-29，31-32]	47.00	0.08	随机	3.08	（2.17，4.38）	6.26	<0.000 1
用药方案复杂性	2 [26，37]	0	0.37	固定	1.08	（1.03，1.14）	2.92	0.004 0
药物管理	2 [31，36]	82.00	0.02	随机	1.92	（1.34，2.75）	3.58	0.000 3
用药费用	3 [19，29，31]	83.00	0.003	随机	2.60	（1.30，5.17）	3.38	0.000 7

注：ADL=日常生活能力。

表 4 2 种模型对老年人多重用药依从性影响因素的敏感性分析情况

Table 4 Sensitivity analysis of 2 models for influencing factors of medication compliance of polypharmacy in older adults

影响因素	固定效应模型		随机效应模型		稳定性
	OR 值	95%*CI*	*OR* 值	95%*CI*	
一般因素					
年龄	2.62	（1.84, 3.71）	2.62	（1.84，3.71）	稳定
性别	1.70	（1.30, 2.23）	1.73	（1.26，2.38）	稳定
文化程度	1.73	（1.38, 2.16）	1.92	（1.25，2.96）	稳定
居住方式	2.85	（2.18, 3.72）	2.85	（2.18，3.72）	稳定
心理、社会因素					
用药知识水平	1.08	（1.06, 1.11）	1.14	（1.04，1.25）	稳定
服药信念	1.13	（1.08, 1.18）	2.06	（1.44，2.93）	稳定
抑郁	2.52	（1.96, 3.24）	2.52	（1.96，3.24）	稳定
ADL	2.39	（1.68, 3.38）	2.39	（1.68，3.38）	稳定
跌倒史	3.51	（2.03, 6.06）	3.51	（2.03，6.06）	稳定
专业人员指导	3.75	（1.92, 7.33）	3.75	（1.92，7.33）	稳定
药物因素					
用药种类数量	2.32	（2.12, 2.53）	2.58	（1.96，3.41）	稳定
药物不良反应	2.90	（2.28, 3.67）	3.08	（2.17，4.38）	稳定
用药方案复杂性	1.08	（1.03, 1.14）	1.08	（1.03，1.14）	稳定
药物管理	1.92	（1.34, 2.75）	3.66	（0.65，20.77）	不稳定
用药费用	2.05	（1.58, 2.66）	2.60	（1.30，5.17）	稳定

检验并绘制漏斗图，见图 3。Begg's 检验（*P*=0.441）和 Egger's 检验（*P*=0.674）证实纳入文献的发表偏倚风险较低。另外提取的 15 个影响因素因纳入的文献数 <10 篇，故不做影响因素的发表偏倚。

3 讨论

3.1 老年人多重用药依从性现状 老年人服药依从性问题在世界各地是一项重大挑战。根据 2013 年世界卫生组织报告，只有 50% 的老年慢性病患者遵循治疗建议[38]。本研究 Meta 分析数据显示老年人多重用药依从率为 41%，与 MIYAZAKI 等[39]研究报道的用药依从率 43.7%、ABEGAZ 等[40]研究报告的用药依从率 45%、CHANG 等[41]研究报告的用药依从率 39.4% 相差不大。以老年人来源进行亚组分析发现，住院治疗老年人服药依从率最高，护理中心、保健中心、门诊等其他类型老年人服药依从率次之，社区老年人服药依从率最低。表明在专业机构、专业人员的指导下，多重用药老年人的服药依从性更高。提示临床应重视老年人多重用药依从性的问题。对于专业机构需进一步完善根据多重用药老年人具体情况制订相应的用药措施及药物管理，减少多重用药的情况，进而减少用药不良反应[29]；对于社区多重用药老年人，应采取相应措施普及家庭医生来提高医疗服务的可及性和科学性，让多重用药老年人重视用药的连续性以及依从性[42]。以国家 / 地区进行亚组分析发现，国内老年人服药依从率略高于国外，可能与我国不断完善养老服务支持政策，加强老年照护服务有关。有相关研究表明社会和家庭支持较高的患者更能促进其服药依从性[43]。亚组分析发现不同工具间老年人服药依从率差异较大，多数研究采用自行设计量表进行评估，

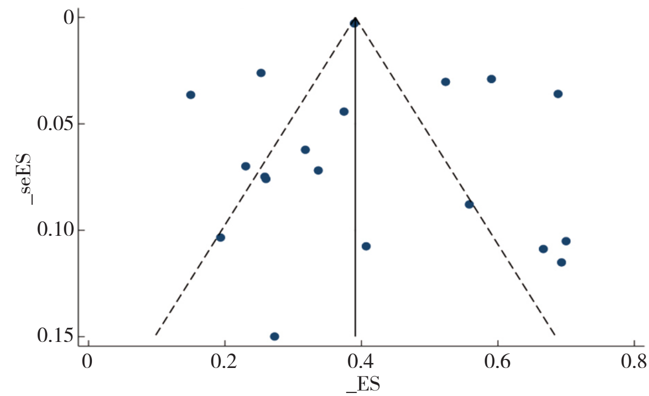


图 3 老年人多重用药依从率 Meta 分析的漏斗图

Figure 3 Funnel plot of the meta-analysis of medication compliance rates of polypharmacy in older adults

表 5 老年人多重用药依从性影响因素的排除分析

Table 5 Exclusion analysis of the influencing factors of medication compliance of polypharmacy in older adults

影响因素	排除文献	排除前			排除后		
		模型	*OR*（95%*CI*）	*P* 值	模型	*OR*（95%*CI*）	*P* 值
用药知识水平	周泓廷[18]	随机	1.14（1.04，1.25）	0.005 0	随机	1.13（1.04，1.22）	0.004 0
服药信念	周泓廷[18]	随机	2.06（1.44，2.93）	<0.000 1	随机	1.82（1.30，2.56）	0.000 6
用药种类数量	TSAI[37]和 BOSCH-LENDERS[20]	随机	2.58（1.96，3.41）	<0.000 1	固定	2.37（2.16，2.61）	<0.000 1
药物不良反应	李敬源[29]	随机	3.08（2.17，4.38）	<0.000 1	固定	2.57（1.99，3.32）	<0.000 1
用药费用	李敬源[29]	随机	2.60（1.30，5.17）	0.000 7	固定	1.74（1.34，2.32）	<0.000 1

表 6 老年人多重用药依从性影响因素的 Meta 回归分析

Table 6 Meta regression analysis of medication compliance of polypharmacy in older adults

自变量	*OR* 值	95%*CI*	*SE*	*t* 值	*P* 值
年份	0.594 164 5	（0.15，2.34）	0.344 159 2	-0.90	0.399
测量工具	0.800 501 9	（0.30，2.13）	0.331 147 8	-0.54	0.607
用药种类数量	0.477 525 0	（0.23，0.97）	0.143 214 0	-2.46	0.043
研究类型	3.845 639 0	（0.29，50.31）	4.181 638 0	1.24	0.255
国家 / 地区	1.496 378 0	（0.53，4.26）	0.662 408 6	0.91	0.039

尚无统一测量工具，适用于评估老年人服药依从率的工具有待进一步研究。

3.2 老年人多重用药依从性的影响因素

3.2.1 一般因素（年龄、性别、文化程度、居住方式）

年龄是影响老年人多重用药依从性的重要因素。伴随年龄的增长，多数老年人的用药依从性在不断下降，这可能是由于多重用药老年人随着年龄增长，在记忆力、听力、视力等各方面存在生理功能下降和退化[44-45]，从而出现忘服、漏服等影响用药依从性的行为。加之多重用药，药物种类数量多，使其依从性差的风险增加。此外，文化程度也是影响服药依从性的重要原因，原因可能是文化程度低的老年人在获取专业的医学知识时存在困难，以致于更容易受到外界因素影响[46-47]，从而导致出现滥用药、选用非医嘱下的保健药物等降低用药依从性的行为。另外，老年人受文化水平的影响，缺乏用药知识，用药说明不理解，存在凭经验自我用药、滥用药、不合理用药的问题，使得用药不安全因素增加[48]，用药依从性降低。同时，本研究发现女性用药依从性较男性低，原因可能是女性平均寿命较男性长，且女性通常发挥重要的作用，其主要责任是照顾其他家庭成员，因此忽视照顾自己，忘记服用药物[36, 49]。独居老年人服药依从性低于与伴侣或子女一起居住的老年人，原因可能是老人与伴侣或子女一起居住，同居人员能够及时了解其病情，在日常生活中帮助其树立正确的用药观念、管理日常用药，提醒按时服药，提高用药依从性[30]。

3.2.2 心理、社会因素（抑郁、ADL、跌倒史、用药知

表 7 多重用药老年人服药依从率亚组分析

Table 7 Subgroup analysis of medication compliance rates of polypharmacy in the elderly

亚组分析	纳入研究数（篇）	异质性检验结果		效应模型	*ES* 值（95%*CI*）	差异性检验
		I^2（%）	*P* 值			
样本量来源						<0.01
住院治疗	7[7, 17, 24, 27-28, 33-34]	78.60	<0.01	随机	0.49（0.34，0.64）	
社区	7[18-20, 25, 29-30, 35]	95.90	<0.01	随机	0.34（0.24，0.45）	
其他	5[26, 31-32, 36-37]	83.00	<0.01	随机	0.44（0.33，0.55）	
国家 / 地区						0.02
国内	14[7, 17-19, 24, 27-30, 33-37]	90.40	<0.01	随机	0.42（0.32，0.53）	
国外	5[20, 25-26, 31-32]	96.50	<0.01	随机	0.38（0.26，0.51）	
测量工具						<0.01
Morisky4	5[7, 28, 30, 32, 34]	91.10	<0.01	随机	0.34（0.16，0.53）	
Morisky8	4[18, 24, 29, 36]	80.80	<0.01	随机	0.38（0.25，0.50）	
VAS	3[19, 27, 33]	0	0.98	固定	0.69（0.62，0.75）	
自行设计	7[17, 20, 25-26, 31, 35, 37]	95.30	<0.01	随机	0.36（0.26，0.46）	

表 8 老年人多重用药依从性影响因素的 Meta 亚组分析

Table 8 Meta subgroup analysis of OR values and 95%*CI* of the influencing factors

影响因素	亚组	纳入研究数（篇）	异质性检验结果		效应模型	*ES* 值（95%*CI*）
			I^2（%）	*P* 值		
用药种类	服药数量					
	≥ 5 种	6[17, 20, 26, 28, 35-36]	44.2	0.11	固定	3.24（2.44，4.31）
	>5 种	3[7, 34, 37]	96.8	<0.01	随机	1.65（1.01，2.70）
用药费用	国家 / 地区					
	经济发达	2[19, 31]	51.0	0.15	固定	1.76（1.34，2.32）
	经济欠发达	1[29]				6.28（2.98，13.23）
用药信念	样本来源					
	医院	2[24, 28]	94.9	<0.01	随机	1.48（0.76，2.89）
	社区	2[18-19]	45.8	0.174	固定	4.20（2.33，7.57）
	其他	3[26, 31-32]	77.7	0.011	随机	1.89（1.25，2.86）
用药知识水平	测量工具					
	自行设计工具	3[7, 19, 34]	24.1	0.268	固定	1.06（1.03，1.09）
	我国老年慢性病患者患病及用药状况调查问卷	2[18, 24]	85.1	0.009	随机	3.89（0.28，54.73）
	未描述	1[30]				5.09（1.71，15.15）

识水平、服药信念、专业人员指导） 研究发现，抑郁也是影响老年人用药依从性的原因，抑郁老年人用药依从性较非抑郁老年人低。有相关文献报道，抑郁患者的用药不依从风险为非心理疾病患者的 3.6 倍[50]，提示临床应重视心理疾病对老年人用药依从性的影响。同时，ADL 也是服药依从性的影响因素。日常生活中需依赖他人的老年人用药依从性差。行动不便，日常起居、就医服药等常需要依赖他人，因此导致用药依从性较差。用药知识水平和服药信念也是用药依从性的重要影响因素，用药知识水平和服药信念与其遵从医嘱用药程度呈正相关[51]，这符合知信行模式中知识、信念和行为之间的递进关系，即知识是行为改变的基础，信念和态度是行为改变的动力[52]。用药知识掌握较差的老年人可能会因对药物的认知不全面，药物种类众多而导致用药依从性较差。一方面因对药物不良反应有一定的了解，从而导致心理畏惧造成少服或停药，进而使用药依从性下降。另一方面可能对自身疾病的认知不清晰，当病情有所变化时容易自行停药，与其他研究结果类似[53]。是否有专业人员的指导也是服药依从性的影响因素，一方面来自专业人员的指导有助于纠正多重用药老年人因自觉慢性病症状好转或担心药物不良反应的发生而自行停药的主观服药不依从行为；另一方面，专业人员对多重用药老年人进行宣教有利于提高老年人对自身疾病的重视程度，从而使患者认识到正确、规律服药有助于疾病的控制，降低其自我用药、滥用药、忘记服药的概率。

3.2.3 药物因素（药物管理、用药费用、用药方案复杂性、用药种类数量、药物不良反应） 药物成本对药物依从性有负面影响。多重用药老年人常患多种慢性疾病，存在多病共存现象，需要长期同时使用多种药物，用药费用昂贵，超出自身支付能力，导致老年人出现不依从现象。同时，使用多种药物，导致老年人无法牢记各种药物信息，导致无法妥善储存保管药物，药物管理困难，导致依从性下降。本研究显示，老年人用药种类越多，用药方案越复杂，用药依从性越差。这可能与老年患者不易掌握不同药物在服用时间、方法、频次等方面的不同，从而易发生少服、多服、漏服、错服等现象，造成用药不依从现象，降低药物治疗效果[54]。使用任何药品均有发生不良反应的风险。尤其对于老年慢性病患者，其用药种类多、服药周期长，药品不良反应也会表现得尤为突出，有些药物甚至会造成患者内脏器官不同程度的损害[55]。所以患者对长期用药产生了畏惧心理，导致其用药依从性下降。

本研究的局限性：（1）个别影响因素纳入的原始研究较少，可能对 Meta 分析结果造成一定影响；（2）本研究虽制订了较为严谨、科学的检索策略，但由于文献研究类型、样本来源的不同，致最终纳入分析的文献数量有限，可能存在选择性偏倚；（3）各研究分析的影响因素不尽相同，部分影响因素不能进行合并，致本研究分析的影响因素仍不够全面。

综上所述，当前证据表明老年人多重用药依从性较低。年龄、性别、文化程度、居住方式、抑郁、ADL、跌倒史、用药知识水平、服药信念、专业人员指导、用药费用、药物管理、用药方案复杂性、用药种类数量、药物不良反应是老年人多重用药依从性的影响因素。受纳入研究数量和质量的限制，上述结论尚待更多高质量、大样本的研究予以验证。

作者贡献：谢雪梅负责文章的构思与设计、研究资料的收集与整理、论文撰写；高静负责论文修订、文章的质量控制及审校、对文章整体负责；柏丁兮负责监督管理并参与文章修改；卢贤英、何佳丽负责对数据的收集、分析和解释；李月负责表格的编辑、整理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] OFORI-ASENSO R，CHIN K L，CURTIS A J，et al. Recent patterns of multimorbidity among older adults in high-income countries［J］. Popul Health Manag，2019，22（2）：127-137. DOI：10.1089/pop.2018.0069.

[2] The Lancet. Making more of multimorbidity：an emerging priority［J］. Lancet，2018，391（10131）：1637. DOI：10.1016/S0140-6736(18)30941-3.

[3] KANTOR E D，REHM C D，HAAS J S，et al. Trends in prescription drug use among adults in the United States from 1999-2012［J］. JAMA，2015，314（17）：1818-1831. DOI：10.1001/jama.2015.13766.

[4] 沈杰，刘奕芳，高宁舟，等. Beers 判断标准在老年住院患者潜在性不适当用药评价中的应用［J］. 中国药房，2010，21（6）：556-558.

[5] MAIR A，WILSON M，DREISCHULTE T. Addressing the challenge of polypharmacy［J］. Annu Rev Pharmacol Toxicol，2020，60：661-681. DOI：10.1146/annurev-pharmtox-010919-023508.

[6] KOREN G，NORDON G，RADINSKY K，et al. Clinical pharmacology of old age［J］. Expert Rev Clin Pharmacol，2019，12（8）：749-755. DOI：10.1080/17512433.2019.1632188.

[7] 赖小星，朱宏伟，霍晓鹏，等. 老年多重用药患者用药依从性现状及其影响因素的研究［J］. 中国护理管理，2016，16（12）：1638-1642. DOI：10.3969/j.issn.1672-1756.2016.12.012.

[8] VEEHOF L J G，STEWART R E，HAAIJER-RUSKAMP F M，et al. The development of polypharmacy. A longitudinal study［J］. Family Practice，2000，17（3）：261-267. DOI：10.1093/fampra/17.3.261.

[9] JORGENSEN T，JOHANSSON S，KENNERFALK A，et al. Prescription drug use，diagnoses and healthcare utilization among the elderly［J］. Annals of Pharmacotherapy，2001，35（9）：1004-1009. DOI：10.1345/aph.10351.

[10] KAUFMANN C P，STÄMPFLI D，HERSBERGER K E，et al. Determination of risk factors for drug-related problems：a

multidisciplinary triangulation process[J]. BMJ Open, 2015, 5(3): e006376. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-006376.

[11] OSTERBERG L, BLASCHKE T. Adherence to medication [J]. N Engl J Med, 2005, 353 (5): 487-497. DOI: 10.1056/nejmra050100.

[12] CROSS A J, ELLIOTT R A, PETRIE K, et al. Interventions for improving medication-taking ability and adherence in older adults prescribed multiple medications [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 5 (5): CD012419. DOI: 10.1002/14651858.CD012419.pub2.

[13] QATO D M, ALEXANDER G C, CONTI R M, et al. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States [J]. JAMA, 2008, 300 (24): 2867-2878. DOI: 10.1001/jama.2008.892.

[14] HAJJAR E R, HANLON J T, SLOANE R J, et al. Unnecessary drug use in frail older people at hospital discharge [J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53 (9): 1518-1523. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53523.x.

[15] ONDER G, PETROVIC M, TANGIISURAN B, et al. Development and validation of a score to assess risk of adverse drug reactions among in-hospital patients 65 years or older: the GerontoNet ADR risk score [J]. Arch Intern Med, 2010, 170 (13): 1142-1148. DOI: 10.1001/archinternmed.2010.153.

[16] BEDELL S E, JABBOUR S, GOLDBERG R, et al. Discrepancies in the use of medications: their extent and predictors in an outpatient practice [J]. Arch Intern Med, 2000, 160 (14): 2129-2134. DOI: 10.1001/archinte.160.14.2129.

[17] 法艳梅，郑文灿，吴珊珊，等．老年多重用药患者用药依从性现状及其影响因素的研究[J]．中国实用医药，2019，14(4)：137-138. DOI：10.14163/j.cnki.11-5547/r.2019.04.078.

[18] 周泓廷，黄洌彬，王新安，等．杭州市社区多重用药老年人用药依从性现况调查及其影响因素分析[J]．中华现代护理杂志，2022，28 (30)：4173-4179. DOI：10.3760/cma.j.cn115682-20211219-05708.

[19] LIU J, YU Y, YAN S, et al. Risk factors for self-reported medication adherence in community-dwelling older patients with multimorbidity and polypharmacy: a multicenter cross-sectional study [J]. BMC Geriatr, 2023, 23 (1): 75.DOI: 10.1186/s12877-023-03768-7.

[20] BOSCH-LENDERS D, MAESSEN D W, STOFFERS H E, et al. Factors associated with appropriate knowledge of the indications for prescribed drugs among community-dwelling older patients with polypharmacy [J]. Age Ageing, 2016, 45 (3): 402-408. DOI: 10.1093/ageing/afw045.

[21] 曾宪涛，刘慧，陈曦，等．Meta 分析系列之四：观察性研究的质量评价工具[J]．中国循证心血管医学杂志，2012，4(4)：297-299. DOI：10.3969/j.1674-4055.2012.04.004.

[22] STANG A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa Scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [J]. Eur J Epidemiol, 2010, 25 (9): 603-605. DOI: 10.1007/s10654-010-9491-z.

[23] 张浩，刘锐芮，朱琳，等．中国女性乳腺癌相关淋巴水肿危险因素的 Meta 分析[J]．中国全科医学，2021，24 (26)：3349-3358，3376. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.206.

[24] 张振香，何福培，张春慧，等．慢性病共病患者服药依从性潜在类别及其影响因素分析[J]．中国全科医学，2022，25(31)：3904-3913. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0340.

[25] FRANCHI C, LUDERGNANI M, MERLINO L, et al. Multiple medication adherence and related outcomes in community-dwelling older people on chronic polypharmacy: a retrospective cohort study on administrative claims data [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19 (9): 5692. DOI: 10.3390/ijerph19095692.

[26] GONZÁLEZ-BUENO J, SEVILLA-SÁNCHEZ D, PUIGORIOL-JUVANTENY E, et al. Factors associated with medication non-adherence among patients with multimorbidity and polypharmacy admitted to an intermediate care center [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18 (18): 9606. DOI: 10.3390/ijerph18189606.

[27] 钟静梅，袁玉梅．湖州地区老年女性患者用药依从性及影响因素分析[J]．中国妇幼保健，2020，35 (9)：1606-1609. DOI：10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.09.012.

[28] 贺洪梅，蔡恒，荣青蜂，等．影响老年慢性病患者用药依从性的因素调查及应对措施[J]．中国药物与临床，2020，20(10)：1622-1624. DOI：10.11655/zgywylc2020.10.013.

[29] 李敬源，蒋婷，徐凌忠，等．徐州市机构和家庭养老模式下慢性病老年患者用药依从性差异及其影响因素[J]．医学与社会，2020，33 (8)：10-13. DOI：10.13723/j.yxysh.2020.08.003.

[30] 许珊珊．塘桥社区多重用药老人用药依从性现况调查及其影响因素分析[D]．上海：上海交通大学，2019.

[31] GOMES D, PLACIDO A I, MÓ R, et al. Daily medication management and adherence in the polymedicated elderly: a cross-sectional study in Portugal [J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 17 (1): 200. DOI: 10.3390/ijerph17010200.

[32] JÜNGST C, GRÄBER S, SIMONS S, et al. Medication adherence among patients with chronic diseases: a survey-based study in pharmacies [J]. QJM. 2019, 112 (7): 505-512. DOI: 10.1093/qjmed/hcz058.

[33] 王秋梅，闫雪莲，刘晓红，等．老年人用药依从性及其相关影响因素分析[J]．中国临床保健杂志，2018，21 (2)：148-152. DOI：10.3969/J.issn.1672-6790.2018.02.002.

[34] LAI X, ZHU H, HUO X, et al. Polypharmacy in the oldest old (≥80 years of age) patients in China: a cross-sectional study [J]. BMC Geriatr, 2018, 18 (1): 64. DOI: 10.1186/s12877-018-0754-y.

[35] 施秀华，江长缨．上海某社区老年人用药依从性及影响因素分析[J]．中国药物警戒，2015，12 (7)：434-438. DOI：10.19803/j.1672-8629.2015.07.013.

[36] LEE V W, PANG K K, HUI K C, et al. Medication adherence: is it a hidden drug-related problem in hidden elderly? [J]. Geriatr Gerontol Int, 2013, 13 (4): 978-985. DOI: 10.1111/ggi.12042.

[37] TSAI K T, CHEN J H, WEN C J, et al. Medication adherence among geriatric outpatients prescribed multiple medications [J]. Am J Geriatr Pharmacother, 2012, 10 (1): 61-68. DOI: 10.1016/j.amjopharm.2011.11.005.

[38] World Health Organization. Adherence to long-term therapies:

evidence for action［R］. Geneva：World Health Organization，2003.

［39］MIYAZAKI M，UCHIYAMA M，NAKAMURA Y，et al. Association of self-reported medication adherence with potentially inappropriate medications in elderly patients：a cross-sectional pilot study［J］. Int J Environ Res Public Health，2020，17（16）：5940. DOI：10.3390/ijerph17165940.

［40］ABEGAZ T M，SHEHAB A，GEBREYOHANNES E A，et al. Nonadherence to antihypertensive drugs：a systematic review and meta-analysis［J］. Medicine，2017，96（4）：e5641. DOI：10.1097/MD.0000000000005641.

［41］CHANG C T，ANG J Y，ISLAM M A，et al. Prevalence of drug-related problems and complementary and alternative medicine use in Malaysia：a systematic review and meta-analysis of 37，249 older adults［J］. Pharmaceuticals，2021，14（3）：187. DOI：10.3390/ph14030187.

［42］蒋曼，徐静，史野，等 . 上海市青浦区社区居家与机构住养老人生活质量比较分析［J］. 医学与社会，2019，32（9）：109-113. DOI：10.13723/j.yxysh.2019.09.027.

［43］李坤，梁会营，李恂，等 . 沈阳市社区高血压患者服药依从性现状及影响因素分析［J］. 中国慢性病预防与控制，2010，18（6）：584-586. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2010.06.014.

［44］梁岚 . 攀枝花市老年慢性病病人合理用药的调查研究［J］. 循证护理，2020，6（8）：802-808. DOI：10.12102/j.issn.2095-8668.2020.08.013.

［45］沈丽丽 . 拱墅区慢性病患病情况及相关危险因素分析［D］. 杭州：浙江大学，2015.

［46］张丽红，单海慧 . 老年慢性病患者用药现状［J］. 中国老年学杂志，2018，38（11）：2776-2778. DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2018.11.082.

［47］施秀华，赵爱平，江长缨 . 老年人用药及影响因素的研究进展［J］. 上海医药，2014，35（24）：16-19.

［48］韩二环，赵静怡，张艳，等 . 郑州市养老院老年人积极老龄化水平现状及影响因素［J］. 中国老年学杂志，2019，39（1）：206-209. DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2019.01.070.

［49］MANTEUFFEL M，WILLIAMS S，CHEN W，et al. Influence of patient sex and gender on medication use，adherence，and prescribing alignment with guidelines［J］. J Womens Health（Larchmt），2014，23（2）：112-119. DOI：10.1089/jwh.2012.3972.

［50］BET P M，PENNINX B W，Van LAER S D，et al. Current and remitted depression and anxiety disorders as risk factors for medication nonadherence［J］. J Clin Psychiatry，2015，76（9）：e1114-1121. DOI：10.4088/JCP.14m09001.

［51］陈建华，魏超，邓玲 . 医院—社区—家庭模式的多层面健康教育干预对老年慢性共病人群安全合理用药知信行影响的研究［J］. 中国医院药学杂志，2020，40（4）：452-455. DOI：10.13286/j.1001-5213.2020.04.19.

［52］李维瑜，刘静，余桂林，等 . 知信行理论模式在护理工作中的应用现状与展望［J］. 护理学杂志，2015，30（6）：107-110. DOI：10.3870/hlxzz.2015.06.107.

［53］陈燕，葛炜，吴珊珊 . 宁波市养老机构 440 例老年人安全用药现状及影响因素研究［J］. 中国疗养医学，2017，26（5）：548-551. DOI：10.13517/j.cnki.ccm.2017.05.045.

［54］刘政坚，黄淑尼，刘敬权，等 . 澳门老年人用药行为及对社区药学服务需求的调查分析［J］. 中国医药导报，2018，15（21）：40-43.

［55］陈萍，危艳萍，李晶，等 . 福建省老年机构老年慢性病患者服药依从性现况调查［J］. 中国慢性病预防与控制，2015，23（2）：120-123. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2015.02.012.

（收稿日期：2023-04-14；修回日期：2023-07-06）
（本文编辑：贾萌萌）